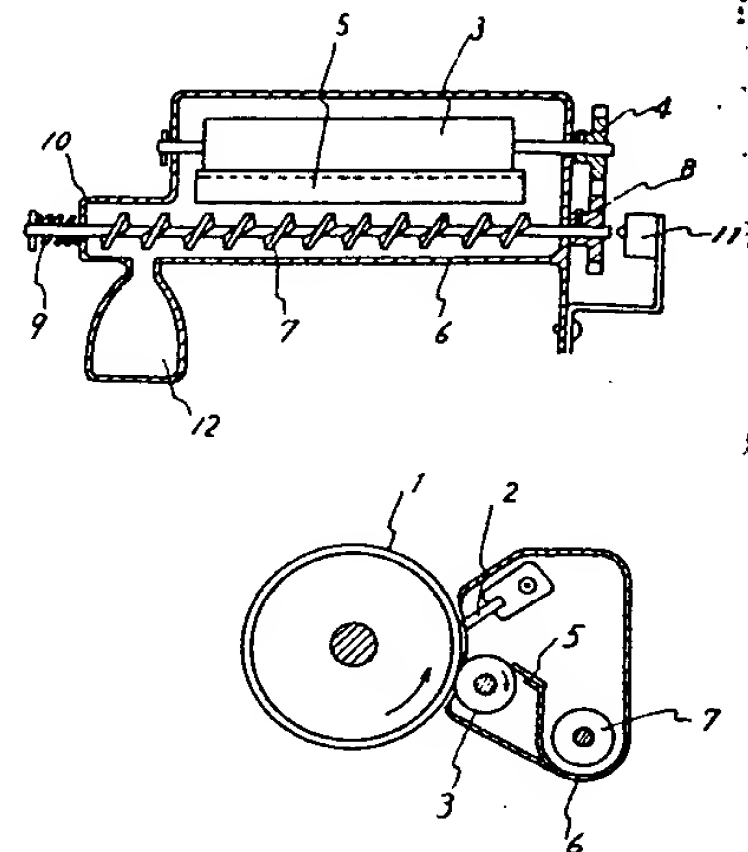


**(54) CONVEYING DEVICE FOR POWDERY GRANULE**

(11) 58-113016 (A) (43) 5.7.1983 (19) JP  
 (21) Appl. No. 56-214895 (22) 25.12.1981  
 (71) RICOH K.K. (72) TAKASHIGE ITOU(2)  
 (51) Int. Cl.<sup>3</sup> B65G33/00, B65G33/32, G03G15/08, G03G21/00

**PURPOSE:** To obviate in advance any trouble causing damage to a device, etc., when conveying failure happens, by making a spiral roller displaceable in a thrust direction, in case of a conveying device for powdery granules, using said spiral roller.

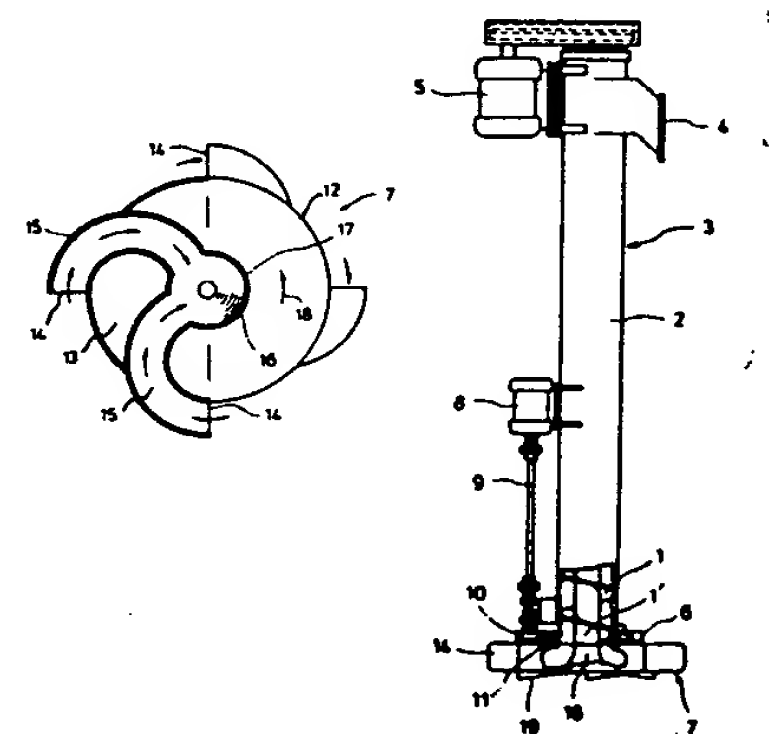
**CONSTITUTION:** Due to use for a long time, when fur falling out a fur brush and/or fibrous waste paper mixed in toner block up the inlet of a toner recovery element 12 as well as when a great quantity of toner is fed in the course of conveyance due to something unusual in a device or the toner is dissolved by frictional heating during conveying, a large transfer load will act on a spiral roller 7. Since this load converts a part of turning force acting on the roller 7 into a force in a thrust direction, the spiral roller 7 compresses an expanding spring 9 on the shaft end and moves forward, making contact with a shaft transfer detection sensor 11 and making this sensor 11 to detect a state of transfer failure. Power transmission to the spiral roller 7 is intercepted whereby the roller 7 is stopped with a detection output signal and a related signal is displayed on a display panel.

**(54) VERTICAL SCREW CONVEYOR**

(11) 58-113017 (A) (43) 5.7.1983 (19) JP  
 (21) Appl. No. 56-211052 (22) 28.12.1981  
 (71) ISHIKAWAJIMA HARIMA JUKOGYO K.K.  
 (72) MASAHIKO NAKAMURA(1)  
 (51) Int. Cl.<sup>3</sup> B65G33/08

**PURPOSE:** To aim at making bulk goods takable simultaneously, into the end part of a bulk load inlet side in succession from the plural number of dislike load inlet ports on the periphery, in case of a vertical screw conveyor.

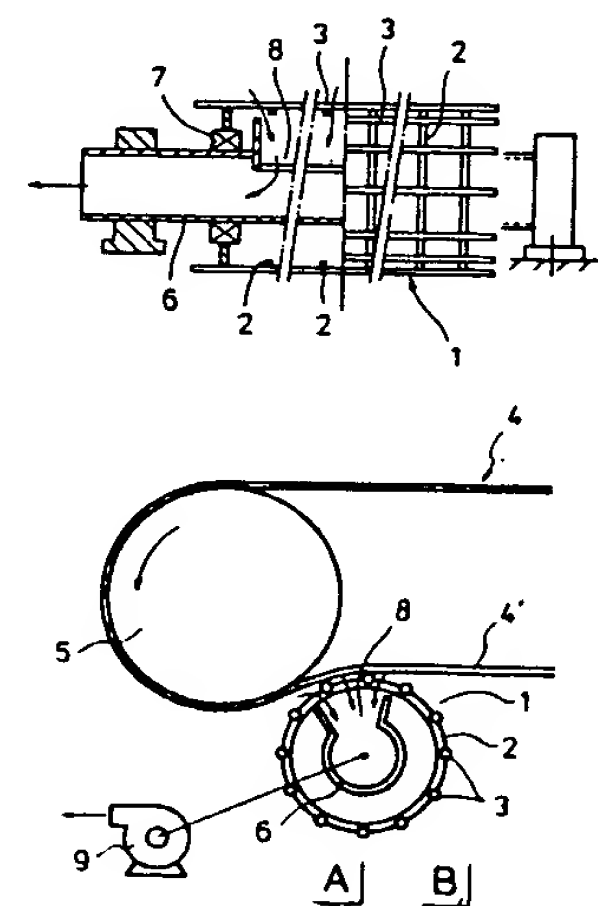
**CONSTITUTION:** A load inlet device 7 is horizontally rotated by an inlet device driving motor 8 while, after a conveyor screw 1 is left in a state of being rotated in the same direction by means of a screw driving motor 5, the load inlet device 7 part is placed on bulk goods and buried in a heap of these bulk goods with each dead load of the load inlet device 7 and a screw conveyor 3 or pressure force is imparted to both otherwise, with this, the bulk goods are simultaneously taken in from all the load inlet ports 14 of the load inlet device 7 whereby these bulk goods taken in are all fed in the center direction as accelerated by feed action of a feeding passage 15, altering their sense upward along a directional change guide part 16, and these bulk goods are conveyed vertically upward as they are left intact, through the conveyor screw 1.

**(54) SNUB PULLEY**

(11) 58-113018 (A) (43) 5.7.1983 (19) JP  
 (21) Appl. No. 56-210984 (22) 28.12.1981  
 (71) ISHIKAWAJIMA HARIMA JUKOGYO K.K.(1) (72) TAKEO SAITOU(1)  
 (51) Int. Cl.<sup>3</sup> B65G39/073

**PURPOSE:** To collect the staying dust on a belt conveyor, by setting up a snub pulley body made up in grid cylindrical form to be rotatable at the outward part of a suction pipe having a dust suction port at its upper part and being connected to a suction pump.

**CONSTITUTION:** When a conveyor 4 is driven, a snub pulley body 1 is also rotated on a suction pipe 6 according to the movement of a belt 4'. If the dust sticking to the belt 4' reaches the snub pulley body 1 after going around the return side, a round bar 3 acts as scraping a part of the dust off the body 1. In addition, since a port 8 for the suction pipe 6 comes close to the inner wall part of the body 1 and thereby is being extended in a chute form, the dust sticking to the belt 4' is sucked in as it is swallowed up by the flow of air from space between each round bar 3 and each ring member 2.



## ⑫ 公開特許公報 (A)

昭58—113016

⑤ Int. Cl.<sup>3</sup>

B 65 G 33/00

33/32

G 03 G 15/08

21/00

識別記号

1 1 2

1 1 3

庁内整理番号

7539—3F

7539—3F

6715—2H

6773—2H

④ 公開 昭和58年(1983)7月5日

発明の数 1

審査請求 未請求

(全 3 頁)

## ⑭ 粉粒体の搬送装置

① 特 願 昭56—214895

② 出 願 昭56(1981)12月25日

⑦ 発 明 者 伊藤隆茂

東京都大田区中馬込1丁目3番

6号株式会社リコー内

⑧ 発 明 者 相沢秀雄

東京都大田区中馬込1丁目3番

⑦ 発 明 者 高島輝明

東京都大田区中馬込1丁目3番

6号株式会社リコー内

⑧ 出 願 人 株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番

6号

⑨ 代 理 人 弁理士 西川慶治

## 明 細 書

## 1 発明の名称

粉粒体の搬送装置

## 2 特許請求の範囲

粉粒体を軸方向に搬送する螺旋状回転体を粉粒体の搬送経路内に軸方向に移動可能に配設するとともに、該螺旋状回転体に粉粒体の搬送方向に付勢する手段を付与させたことを特徴とする粉粒体の搬送装置。

## 3 発明の詳細な説明

本発明は粉粒体の搬送装置に関する。

感光体表面から除去したトナーの回収あるいは現像装置へのトナーの搬送には、通常スパイラルローラが使用されているが、この種の装置は、帯電性に富んだトナーを搬送対象としている関係もあって、しばしば搬送不良が起きるといった問題がある。

実開昭55—159363号公報に開示された装置は、上述した問題を解消するためにローラを振動させてトナーの付着を阻止しようとするものであ

るが、このような手段はトナーブリッジの形成によって生じる搬送不良は防止できても、その他の原因、つまり、①トナー中に混入したフェーブラシの毛、紙の繊維屑等が搬送路終端に滞積したような場合、②トナー濃度過多等、機械の異常によって、スパイラルローラの搬送能力を超えたトナーが搬送経路内に送り込まれたような場合、あるいは③高温等によって搬送経路中に溶解トナーが発生したような場合等には対処し得ない。

本発明は、上述したような原因で搬送不良が生じた場合に、螺旋状回転体をスラスト方向へ変位させ、もって装置破損等の事故を未然に阻止し得る新たな粉体搬送装置を提供することを目的とするものである。

そこで以下に本発明の詳細を図示した実施例に基づいて説明する。

第1図は、クリーニングユニットに適用された本発明の一実施例を示すものであり、図中符号3は、クリーニングブレード2(第2図)によって掻取った感光体ドラム1上のトナーを後述するト

ナー搬送部へ送り出す搬送ローラで、この軸上の駆動歯車4に伝達される駆動力によって感光体ドラム1の表面と同一方向に回転しながらこの上に乗ったトナーを掻取り、ブレード5を介してローラ3と並行に感光体ドラム1の巾方向に延びた案内溝6内に導びくよう作用する。7は、この案内溝6内に配設されたコイルあるいは螺旋羽根を持つスパイラルローラで、駆動歯車4と噛合うこの軸上の被動歯車8を介して、案内溝6内に導かれた除去トナーをトナー回収部12へ移送する方向に回転し、また、この軸には、トナー移送側軸端とケーシング10との間に介装された拡張パネ9によるトナー移送方向(図中左方向)の付勢力が作用しており、スパイラルローラ7はこの状態で、軸方向に可動に軸支されている。11は、この軸の他端に若干の間隙を置いて対向配設されたリミットスイッチ等からなる軸移動検出センサで、ここからの出力信号は、例えば図示しない動作状態制御回路に入力して、トナー搬送ユニットへの動力伝達を断つと同時に図示しない表示パネルに回

転停止を表示するよう作用する。

上述した実施例において、いま、トナー等の詰りがない正常な状態においては、このスパイラルローラ7はトナー移送側軸端に作用する拡張パネ9の付勢力によって図中左方向に偏位し、この位置で搬送ローラ3によって送られてくる感光体ドラム1上からの除去トナーをトナー回収部12へと移送している。

長期の使用によってトナー中に混入したファーブラシの毛あるいは紙の繊維屑等がトナー回収部12の口を塞いでしまったような場合、あるいは装置の異常によって多量のトナーが搬送経路中に送り込まれたり、トナーが搬送中に摩擦熱等で溶解したような場合には、スパイラルローラ7に大きな移送負荷が作用する。この負荷は、ローラ7に作用する回転力の一部をスラスト方向の力に変えるから、スパイラルローラ7は軸端の拡張パネ9を圧縮して図中右方向に移動し、軸移動検出センサ11に接触してこれに移送不良状態を検出させる。スパイラルローラ7の軸移動を検出した上

記のセンサ11は、第4図(f)に例示したごとくその検出出力信号をもってスパイラルローラ7への動力伝達を断つてこれを停止させると同時にこの状態を図示しない表示パネルに表示する。なお、この場合、直ちに電子写真装置自体を停止させるようにしてもよいが、所定のコピーモード終了時点まで待つて装置を停止させるようにすれば、機内における紙処理等が容易になる。

第3図は、本発明の他の実施例を示すものであり、スパイラルローラ7の軸方向移動によって駆動歯車4と従動歯車8の噛合いを断ち、この状態をスパイラルローラ7の軸端に取付けたディスク13によって検出させるようにしたもので、この種の駆動停止検知センサ11'としては、発光素子と受光素子とからなる光学式センサが好適で、この場合にはディスク13の一部に切欠きを設ければよく、また、電磁式の近接スイッチ等を用いる場合には、ディスク13を磁性材によって形成する必要がある。

なお、検出出力信号による装置の制御について

は第4図(h)に示すような動作が考えられるが、本発明においては必ずしもスパイラルローラ7の移動に基づいて装置を停止させるよう制御する必要はなく、単に、スパイラルローラ7に作用する駆動力をもってこれを軸方向に移動させるだけに止どめ、ローラ7に作用する負荷をその変動に応じて吸収するようにすることも可能であり、また、本発明は上述したトナー搬送装置に限らず、一般的な粉粒体の搬送装置にも適用することができるものである。

以上の説明から明らかなように本発明によれば螺旋状回転体を粉粒体の搬送方向に付勢した状態で軸方向に移動可能に支持したので、搬送経路内での粉粒体の詰り等によって万一搬送不良の事態が発生したような場合には、螺旋状回転体に作用する回転力の一部を付勢手段の付勢力に抗して回転体を軸方向に移動させる形で逃がすか、あるいは回転力伝達機構との連繋を断たせて回転体に無理な力が作用するのを抑えることができ、簡単な機構をもって装置の破損あるいは故障等を未然に

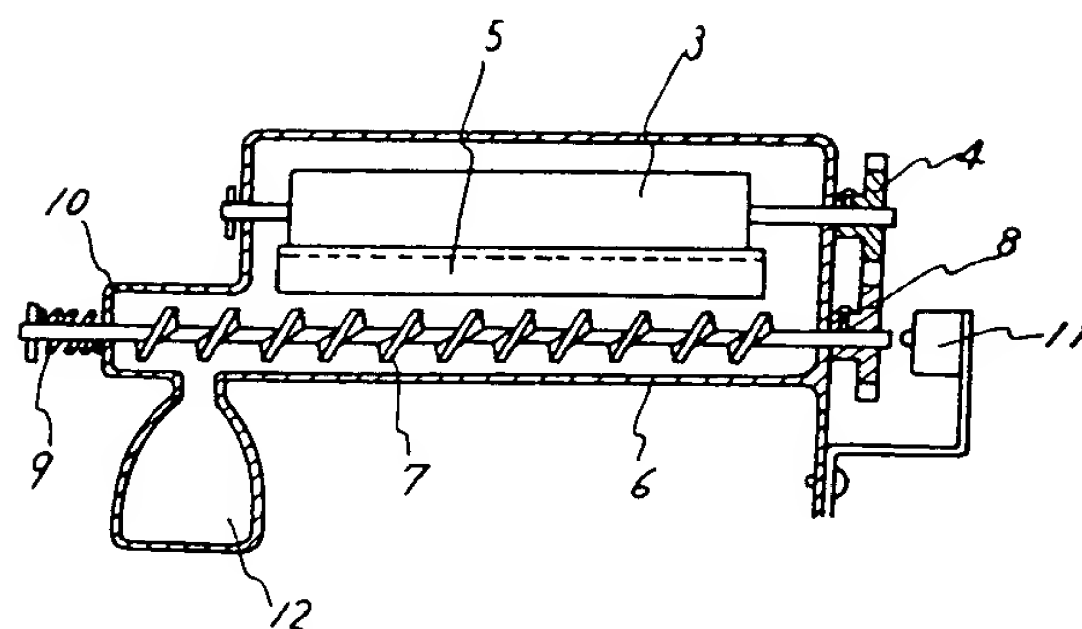
防止することができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

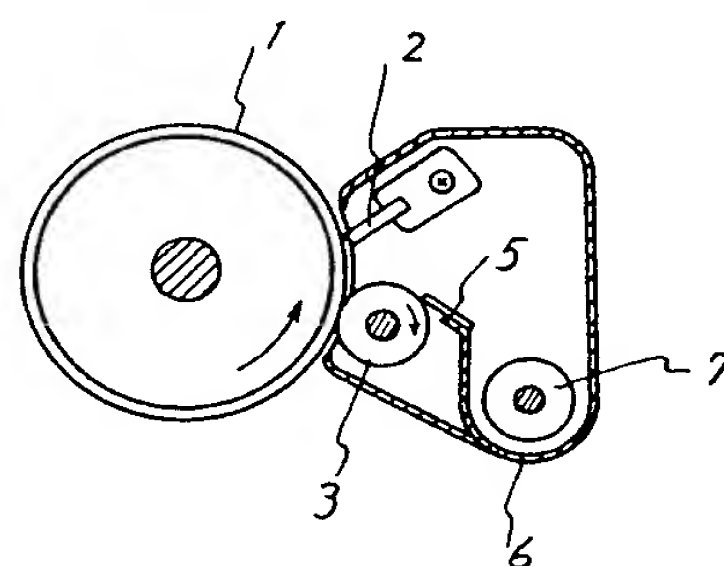
第1図は、本発明の一実施例を示す装置の縦断側面図、第2図は、同上装置の正面図、第3図は、本発明の他の実施例を示す装置の側面図、第4図(イ)、(ロ)は、いずれも制御動作の例を示す図である。

1…感光体ドラム、2…クリーニングブレード、3…搬送ローラ、7…スパイラルローラ、9…拡張バネ、11、11'…センサ、12…トナー回収部。

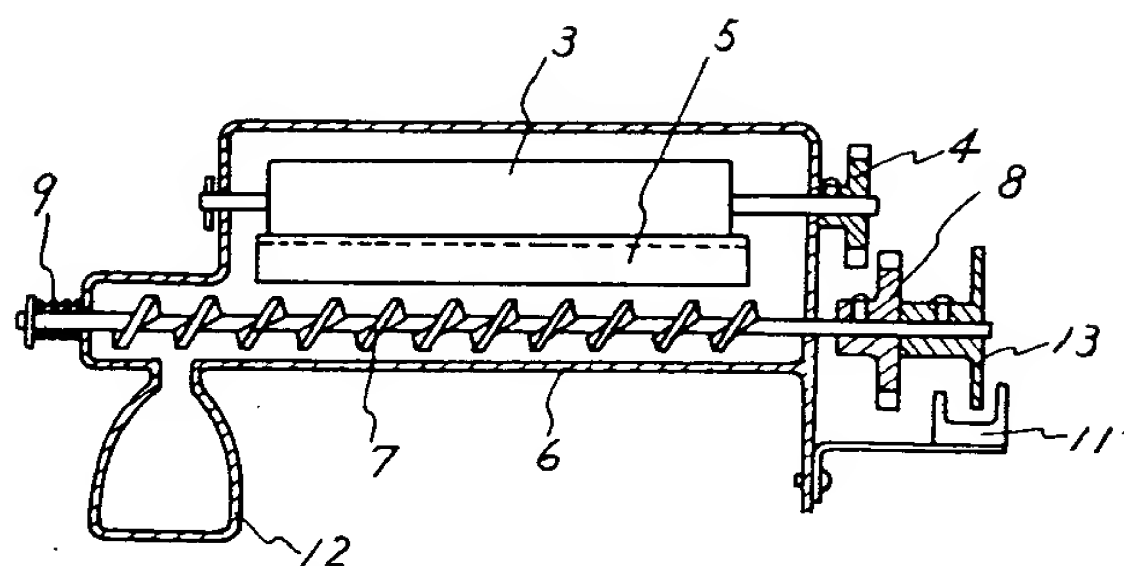
第1図



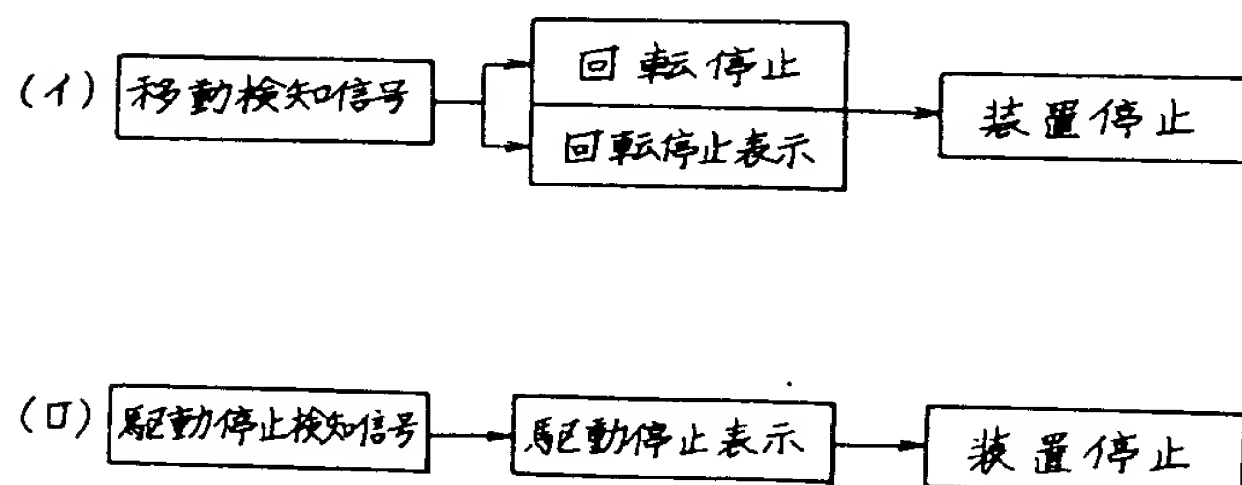
第2図



第3図



第4図

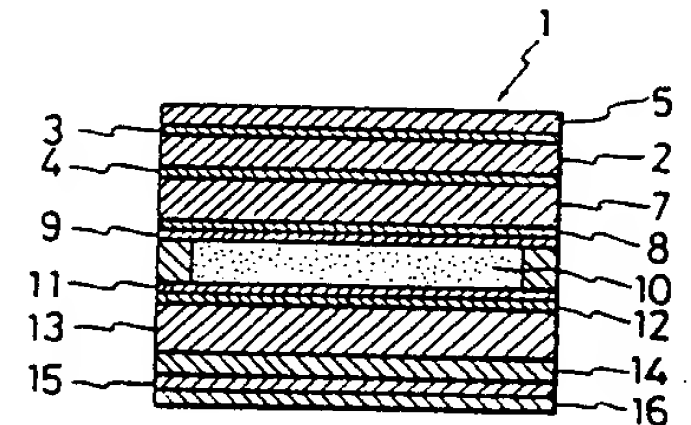
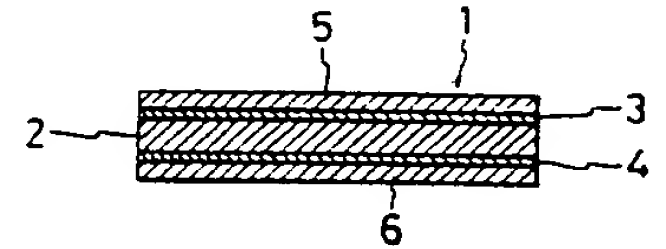


**(54) POLARIZER FOR LIQUID CRYSTAL DISPLAY ELEMENT**

(11) 61-138901 (A) (43) 26.6.1986 (19) JP  
 (21) Appl. No. 59-261332 (22) 11.12.1984  
 (71) FUJINTETSUKU KENKYUSHO K.K. (72) KANJI HAYASHI  
 (51) Int. Cl. G02B5/30, G02F1/133

**PURPOSE:** To suppress the generation of static electricity in the stage of stripping masking films to be adhered to both surfaces of a polarizing film in order to adhere said films to a liquid crystal element by incorporating an antistatic agents into adhesive agents for adhering said masking films.

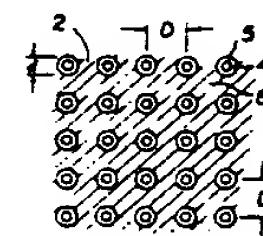
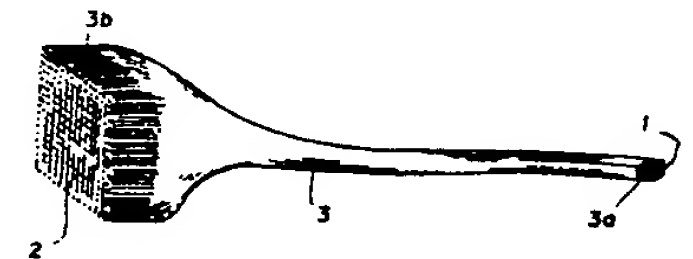
**CONSTITUTION:** The masking films 5, 6 are adhered to both surfaces of the polarizing film 2 by using the adhesive agents 3, 4 incorporated with the antistatic agent (e.g.; the ethylene oxide addition product of alkyl amine) by which the intended polarizer 1 for the liquid crystal display element is obtd. Then, the quantity of the static electricity to be generated in the stage of stripping the film 6 from the polarizer 1 in use, adhering the film 2 to the surface of a glass substrate 7 of the liquid crystal display element consisting of transparent electrodes 8, 12, molecule-oriented layers 9, 11, a liquid crystal 10, glass substrates 7, 13, etc. and further stripping the film 5 is decreased, and the functional fault of the liquid crystal display element owing to an electric shock is prevented.

**(54) IMAGE GUIDE**

(11) 61-138902 (A) (43) 26.6.1986 (19) JP  
 (21) Appl. No. 59-260648 (22) 12.12.1984  
 (71) SUMITOMO ELECTRIC IND LTD (72) HIROO MATSUDA(1)  
 (51) Int. Cl. G02B6/06

**PURPOSE:** To form an enlarged image on an exit end face by forming an incident end face and exit end face into a similar shape, arraying optical fibers in tight contact with each other on the incident end face and arraying the fibers at large intervals in the same order on the exit end face.

**CONSTITUTION:** Many pieces of the optical fibers of a core and clad type constituting picture elements are arranged in predetermined order at intervals equal to the diameter (d) of the fibers on the incident end face 1 of the picture elements and are fixed by means of an adhesive agent to form an incident end 3a. The other ends of the optical fibers are further arranged in the arranging order of the face 1 at the large intervals D of n-times the diameter of the optical fibers on the exit end face 2 and a packing material 8 is packed among the fibers to form the exit end 3b. The incident end face 1 and the exit end face 2 are further formed into the shape similar to each other. The image projected on the incident end face 1 is thus enlarged to n-times ( $n=D/d$ ) and is projected on the face 2 without distortion.



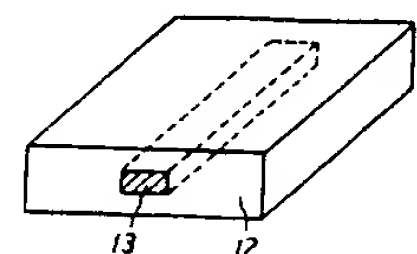
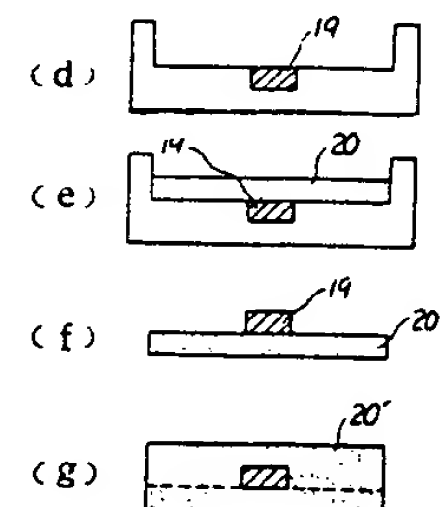
3: image guide, 4: core, 5: clad

**(54) PRODUCTION OF OPTICAL WAVEGUIDE**

(11) 61-138903 (A) (43) 26.6.1986 (19) JP  
 (21) Appl. No. 59-260843 (22) 12.12.1984  
 (71) NIPPON TELEGR & TELEPH CORP <NTT>  
 (72) TETSUO YOSHIZAWA(1)  
 (51) Int. Cl. G02B6/12

**PURPOSE:** To form easily a plane type optical waveguide for guiding, branching, etc. of light within a plastic flat plate with good mass-productivity by utilizing a flat plate-shaped silicone rubber mold formed with a waveguide pattern of a hollow groove shape.

**CONSTITUTION:** The flat-plate shaped silicone rubber mold having the waveguide pattern formed to the hollow groove shape which is rectangular with  $\leq 1\text{mm} \times 1\text{mm}$  section or circular with  $\leq 1\text{mm}\phi$  diameter is prepd. A transparent resin 19 for casting having a high refractive index is then admitted into the mold from one end of the pattern groove by utilizing capillarity and is cured. A resin 20 for casting having a low refractive index is then poured thereon over the entire surface and is cured. The molding unitized with the cured matter of the pattern-shaped resin 19 and the flat plate-shaped resin 20 is taken out of the silicone rubber mold and the low refractive index resin 20' is again cast over the entire surface on the side formed with the waveguide pattern and is cured, by which the optical waveguide 13 is formed within the plastic flat plate 12.





## ⑫ 公開特許公報(A)

昭61-138901

⑤ Int. Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

④ 公開 昭和61年(1986)6月26日

G 02 B 5/30  
G 02 F 1/133

1 2 7

7529-2H  
Z-8205-2H

審査請求 有 発明の数 1 (全4頁)

⑤ 発明の名称 液晶表示素子用偏光子

② 特 願 昭59-261332

② 出 願 昭59(1984)12月11日

⑦ 発 明 者 林 寛 治 東京都中央区日本橋本町1丁目9 有限会社ファインテック研究所内

⑦ 出 願 人 有限会社 ファインテック研究所 東京都中央区日本橋本町1丁目9

⑦ 代 理 人 弁理士 大 橋 弘

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

液晶表示素子用偏光子

## 2. 特許請求の範囲

偏光フィルムの両面に、帯電防止剤を混入した接着剤を用いてマスキングフィルムを貼り合わせて成る液晶表示素子用偏光子。

## 3. 発明の詳細な説明

## 〔産業上の利用分野〕

本発明は、帯電防止対策を施した液晶表示素子用偏光子に関するものである。

## 〔従来技術とその問題点〕

第3図に従来の液晶表示素子用偏光子の断面を示す。この図において、1は偏光フィルム、2、2aは偏光フィルム1の両面に夫々貼り付けられた防湿保護フィルムにして、偏光フィルム1と防湿保護フィルム2、2aが一体となったものを偏光板と称す。3は偏光板の表面にマスキングフィルム5を接着している接着剤にして、この接着剤3はマスキングフィルム側に塗布されている。4は偏光板の裏面

にマスキングフィルム6を接着している接着剤にして、この接着剤4は偏光板側に塗布されている。

上記のように、偏光子の場合にその両面にマスキングフィルム5、6が接着されているのは、偏光板を傷などの障害から保護する目的である。このため、偏光板を夫々液晶表示素子側に貼り付ける際には、マスキングフィルム6を剥離して液晶表示素子側のガラス基板面に偏光板を接着し、次に表面に残ったマスキングフィルム5を剥離することになる。

この表面のマスキングフィルム5を剥離する際に、偏光板の表面とマスキングフィルム5間の接着剤3との界面に静電気を発生し、この電荷は、第4図に示すように、偏光板の接着剤4—ガラス基板6—透明電極7—分子配向層8—液晶9—分子配向層10—透明電極11—ガラス基板12—接着剤13—偏光フィルム(偏光板)14—接着剤15—反射板16の夫々の界面に誘導電荷を励起して行く。この誘導電荷には、液晶に電界印加を与え、液晶セルの分子配列に対し電極間の液晶部分に急激なねじれ

をおこさせ、偏光フィルムを通して、あたかも電極に高圧電界を与えたような、電極パターンと同じ印字が発現する。

この発現した印字は、誘導電荷の自然消滅に従って漸次消失して行くが、かなり長時間に亘り、消失しない。この現象は、マスキングフィルム1の剥離速度に依存し、剥離速度が大きい程印字発現も鮮明となり、消失時間も長くなる。またマスキングフィルムを剥離したあとでも、偏光子に人間の手が触れただけで、人体の電荷が印字を発現することがしばしばである。

実験的には、LCD（液晶表示素子）の偏光フィルムにスタティックオネストメーター（穴戸商会製）にて2cmの距離から電界印加した場合には、3.5 ~ 3.75 KVの範囲で液晶セル中に鮮明な印字が発現した。従って、上記の偏光フィルム表面のマスキングフィルム5を剥離した瞬間の剥離帯電圧による電界も、ほぼ3.5 ~ 3.75 KV相当或いはそれ以上になるものと思われる。このような剥離による高電圧が極めて短時間とはいえ印加されることに

てマスキングフィルムを貼り合わせたもので、このように、接着剤に帯電防止剤を混入すると、マスキングフィルムを剥離した際、静電気の発生量は小さく、発生した静電気は短時間に消失してしまう。

この結果、偏光子及び液晶表示素子の各層内に発生する誘導電荷も小さくなり、静電気ショックを緩和して液晶表示素子の機能障害発生を防止する。

#### [実施例]

第1図は上記本発明に係わる偏光子の断面を示し、1は偏光子、2は偏光フィルム、3、4は帯電防止材が混入された接着剤にして、接着剤3はマスキングフィルム5側に塗布され、接着剤4は偏光フィルム2側に塗布されている。6は偏光フィルム2を液晶表示素子側のガラス基盤の表面に接着する際に剥離するマスキングフィルムである。

次に、上記帯電防止剤を混入した接着剤3、4の調製例を示す。

先ず、市販の感圧接着用材料I、II、IIIの3種を用い、下記組成の添加物を少量添加した。

なお、接着剤3側については、前記材料I、IIを

より、LCDの層界面における誘導電荷が当然、ガラス基板と透明電極との層間で、また透明電極と分子配向層との界面において急激な電界ショックによる破壊現象を起す危険性をもつことになる。従来は、このような障害の防止対策としては有効な手段がなく、このために、マスキングフィルムの剥離速度を極力遅くするぐらいであったし、また人体に蓄積された電荷を放電して、LCDを取扱うことが必要であった。しかし、剥離速度を遅くすることは生産性の低下を招くため、その有効な解決策の提案が望まれていた。

#### [本発明の目的]

本発明は、上記従来から望まれていた要望に応えるもので、マスキングフィルムを偏光フィルムから剥離した瞬間に発生する静電気を小さく、そして早く消失させることの出来る技術手段を施した液晶表示素子用偏光子を提案するのが目的である。

#### [本発明の構成]

本発明は、上記目的を達成するために、偏光フィルムの両面に、帯電防止剤を混入した接着剤を用い

用い、接着材4側についてはIIを用いた。

・感圧接着用材料I、IIの主成分：アクリル共重合エマルジョン

・感圧接着用材料IIの主成分：アクリルレジン  
添加物組成

組成：a（感圧接着用材料I、IIに添加するもの）

組成：b（感圧接着用材料IIに添加するもの）

組成：a 1.アルキルベタイン 25%、エタノール40g  
2.ポリオキシエチレンアルキルアミン 10g  
3.エタノール50g

以上固形分20%

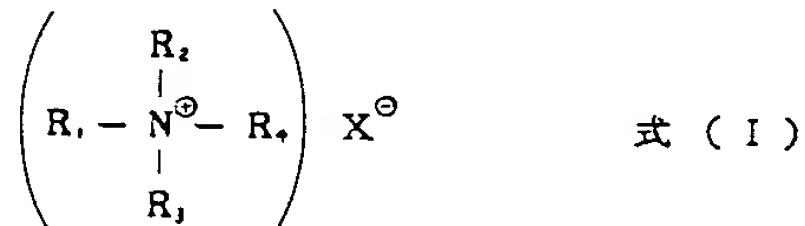
組成：b 1.トリメチルアルキルアンモニウムクロライド10g  
2.ポリオキシエチレンアルキルアミン 10g  
3.エタノール10g  
4.酢酸エチル20g

以上固形分50%

上記添加物中組成aのものを感圧接着用材料I、IIに夫々の固形分に対し、固形分4%相当を添加する。

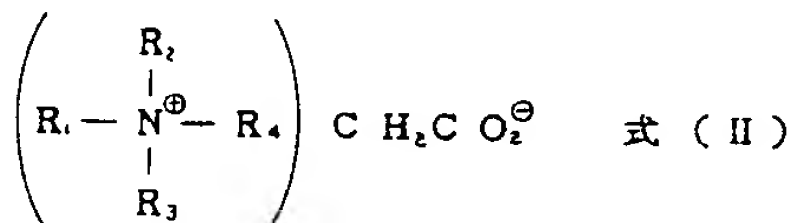
又、組成bのものを感圧接着用材料IIにその固形分に対し、4%相当を添加する。

特に添加物組成に用いる帯電防止剤として、一般式



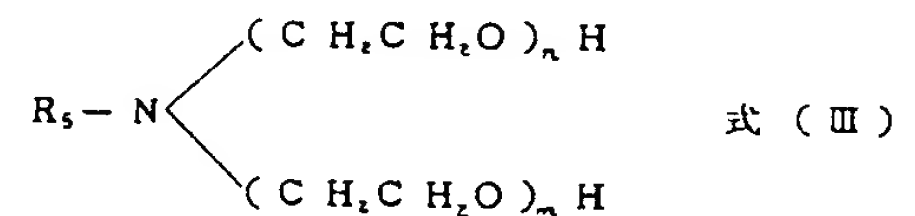
(式中、 $R_1$ はアリール基で置換されてもよいアルキル基を示し、 $R_2$ 、 $R_3$ 、及び $R_4$ は低級アルキル基を示し、 $X$ はハロゲンを示す。)

で表される4級アンモニウム塩、又は



(式中、 $R_1$ はアリール基で置換されてもよいアルキル基を示し、 $R_2$ 及び $R_3$ は低級アルキル基或いはハ

イドロオキシエチル基やカルボン酸基を示し、 $R_4$ はアルキル基を示すベタイン類)で表す4級アンモニウム塩、又は



(式中、 $R$ はアリール基で置換されてもよいアルキル基を示し、 $m$ 及び $n$ は0~10の整数を示し、 $m+n$ は1~10である。)で表されるアルキルアミンのエチレンオキサイド付加物、又はこれらの混合物が極めて優れた帯電防止剤として利用され得ることが知見された。

従って上記接着剤の調製には組成a及び組成bに於ては、一般式(I)と式(II)で表される帯電防止剤の組合せ及び式(II)と式(III)で表される帯電防止材の組合せを用いた第2図はその実施例を示し、液晶表示素子(以下LCDと称す)側のガラス基盤7の表面に偏光子側のマスキングフィルム6を剥離して偏光フィルム2を貼り合わせたものである。

----- (4)

ホ、接着剤4に材料II+添加物(組成b)を用いた偏光フィルム(4)と(ハ)の偏光フィルム(1)を同時に使用したLCD

----- (5)

図中8は透明電極、9は分子配向層、10は液晶、11は分子配向層、12は透明電極、13はガラス基盤、14はマスキングフィルムを両面とも剥離してガラス基盤13に貼り合わせた偏光フィルム、15は接着剤、16は反射板を示す。

表1は上記第2図の構成において、マスキングフィルム5を5cm/secにて剥離した時のLCDの印字残像時間を示すものである。

イ、市販LCD ----- (1)

ロ、接着剤3に材料I+添加物(組成a)を使用し、又、接着剤4に材料II+添加物(組成b)を用いた偏光フィルム2のLCD

----- (2)

ハ、接着剤3に材料III+添加物(組成a)を用い接着剤4に材料II+添加物(組成b)を用いた偏光フィルム(2)のLCD

----- (3)

ニ、接着剤4に材料II+添加物(組成b)を用いた偏光フィルム(3)と(ロ)の偏光フィルム(2)を同時に使用したLCD

表 1

測定回数	LCD 試料				
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1	58	8	2	0	1
2	34	2	2	0	0
3	41	8	7	0	0
4	62	5	8	2	0
5	25	3	3	0	2
6	51	2	4	3	0
7	53	2	3	0	0
8	70	7	5	0	0
9	45	3	2	0	0
10	50	5	2	1	2
平均値	48.7	4.3	3.8	0.6	0.5



表-1中の数字は残像時間(秒)を表わす。

上記の実験結果表-1からわかるように、第1図のマスキングフィルム5に塗布された接着材3と偏光フィルム2に塗布された接着剤4を帯電防止処方することによりかなりの残像時間を短縮出来た。更に同様に偏光フィルム2にも帯電防止処方の接着剤を塗布することにより、極めてすぐれた残像時間の短縮を可能にし、明らかに電界ショックを除去するのに有用な技術手段であることが分かった。

接着剤の帯電防止方法には上記の一般式Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、で示される帯電防止剤のみを使用することに限らず、接着剤用基材に対して親和性をもった帯電防止剤を適当に選択し、帯電防止性接着剤を偏光フィルムやマスキングフィルムに塗布することによって、耐電界ショック性LCDを作ることが出来る。

特に有用な帯電防止剤としてはカチオン型界面活性剤、両性イオン型界面活性剤、アミン系非イオン型界面活性剤の中で単独に、あるいはこれらの混合物で使用する事が出来る。

なお実施例に示す帯電防止剤の添加量については

接着剤基材の固形分に対し1%から10%が有用であるが、特に望ましい添加量は3%から5%である。

#### [本発明の効果]

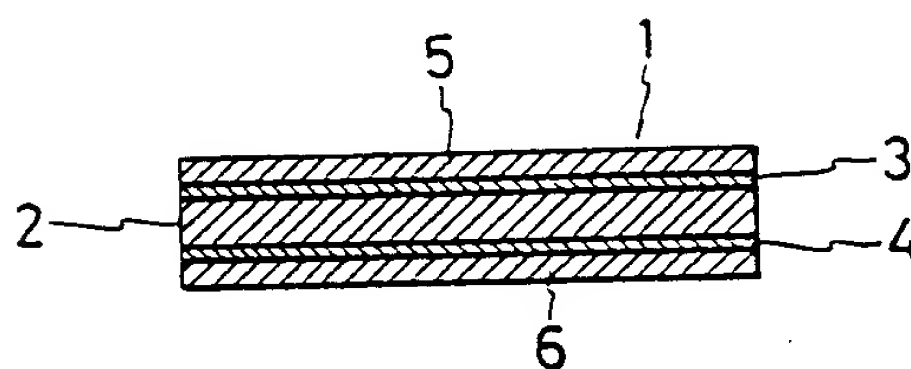
本発明は以上のように、偏光フィルムの両面に貼り合わせるマスキングフィルム接着用の接着剤に帯電防止剤を混入したことにより、マスキングフィルム剥離時の静電気の量は少なく、然も短時間に消滅するので、電気ショックによる液晶表示素子の機能障害を防止することができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

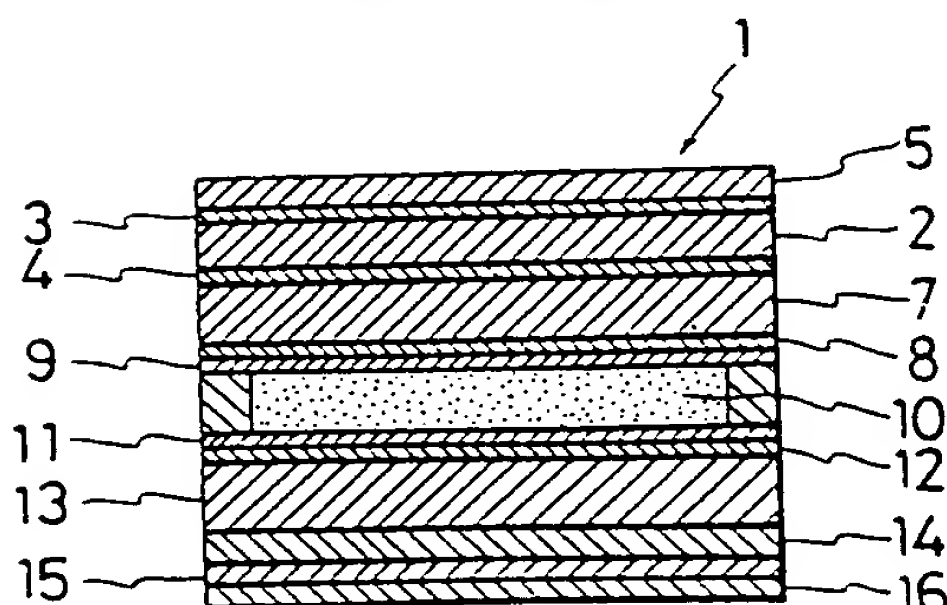
第1図は本発明に係る偏光子の断面図、第2図はLCDに本発明偏光子を貼り合わせた状態の断面図、第3図は従来の偏光子の断面図、第4図は従来の偏光子をLCDに貼り合わせた状態の断面図である。

1…偏光子、2…偏光フィルム、3、4…接着剤、5、6…マスキングフィルム

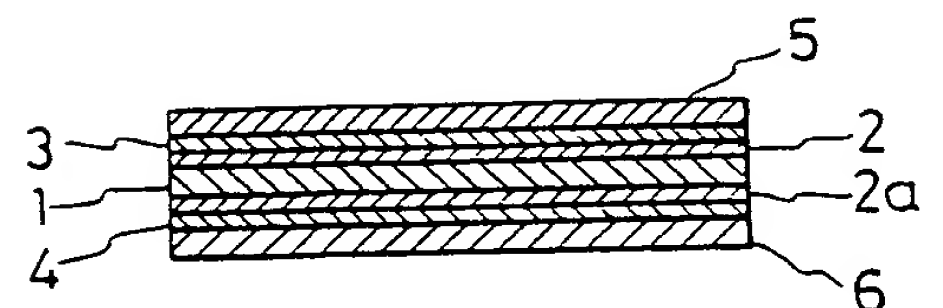
第1図



第2図



第3図



第4図

